

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Computer Based Intruction (CBI)***PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS *COMPUTER BASED INTRUCTION (CBI)*****Teguh Setio Budi Santoso, Euis Ismayati**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [teguh.setio@yahoo.com](mailto:teguh.setio@yahoo.com), [euisismayati69@yahoo.com](mailto:euisismayati69@yahoo.com)**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo menjadi media interaktif sehingga dapat memenuhi standar kompetensi siswa yang dikemas dalam bentuk *Compact Disc (CD)*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*). Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan subyek penelitian kelas X TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo.

Dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter dikategorikan sangat baik dengan hasil validasi media pembelajaran sebesar 76,23% dan hasil validasi soal media pembelajaran sebesar 75,93%. Dari hasil belajar siswa diperoleh  $t_{test} = 3,196$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Sedangkan dari hasil angket respon dikategorikan menarik dengan rating sebesar 84,95%.

**Abstract**

*This research has purpose to develop learning media based on Computer Based Instruction (CBI) for standard competency using measurement multimeter tools in SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo became an interactive media. So, it can fulfill students's standard competency which is formed Compact Disc (CD).*

*This research uses Research and Development (R&D). in this research, it uses two classes, they are controlled class and eksperimental class which the subject of research is X TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo.*

*The result of this research is that learning media of Computer Based Instruction (CBI) standard competency using measurement multimeter tools can be said very good. The result of learning media validation is about 76,23% and the result of questions learning media validation is about 75,93%. the result of students's learning gets  $t_{test} = 3,196$  and  $t_{tabel} = 1,67$ . Meanwhile, from the result questionnaire respons, it can be said that this media is interesting. It is about 84,95%.*

**Key words:** *Learning media Computer Based Instruction (CBI), Study of Research and Development (R&D).*

**PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia yang membawa kita kedalam era persaingan global yang semakin ketat. Agar kita mampu berperan dalam persaingan global, maka sebagai bangsa kita perlu terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusianya.

Pemerintah telah berupaya dengan berbagai cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan, antara lain melalui pengembangan dan perbaikan kurikulum dan sistem evaluasi, perbaikan sarana pendidikan, pengembangan dan pengadaan materi bahan ajar, serta pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya namun hasilnya kurang memuaskan. Memperhatikan berbagai upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan namun hasilnya kurang memuaskan tersebut di atas, maka peneliti berpendapat bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan diperlukan peningkatan mutu pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran dapat meningkatkan motivasi dan perhatian siswa terhadap materi pelajaran

yang sedang dipelajari, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Media animasi yang merupakan salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran. Menurut Munadi (2008:7), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien.

*Computer Based Instruction (CBI)* adalah sebuah pembelajaran terprogram yang menggunakan komputer sebagai sarana utama atau alat bantu yang mengkomunikasikan materi kepada siswa (Nugraha. 2010). Pada *CBI* komputer menjadi pusat pembelajaran (*center of learning*) dimana siswa berperan lebih aktif dalam mempelajari suatu materi dengan media utama komputer.

Multimeter merupakan suatu alat yang terdiri dari amperemeter, voltmeter, dan ohmmeter (Sumisjokartono, 1985:3). Mengingat komponen-komponen sangat kecil dan memakan waktu lama apabila digambar secara manual pada saat proses pembelajaran, maka sangat tepat

apabila dalam proses pembelajarannya menggunakan media animasi.

Mengacu pada pembatasan masalah yang telah peneliti kemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter?
2. Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode ceramah ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter ?

Mengacu pada rumusan masalah diatas maka tujuan yang di harapkan peneliti dari mengadakan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode ceramah.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter.

Penelitian dan pengembangan ini diharapkan bermanfaat :

1. Bagi sekolah.

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan kajian untuk memotivasi guru agar dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)*.

2. Bagi guru

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

3. Bagi siswa

Dari hasil penelitian ini diharapkan agar siswa lebih memahami materi pelajaran, sehingga siswa dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

Agar penelitian ini dapat diketahui arahnya, maka peneliti perlu memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran *Computer Based Instruction (CBI)* adalah sebuah pembelajaran terprogram yang menggunakan komputer sebagai sarana utama atau alat bantu yang mengkomunikasikan materi kepada siswa.
2. Hasil belajar siswa adalah nilai yang dicapai siswa kelas X TKJ 1 dan TKJ 2 SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo setelah melakukan proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

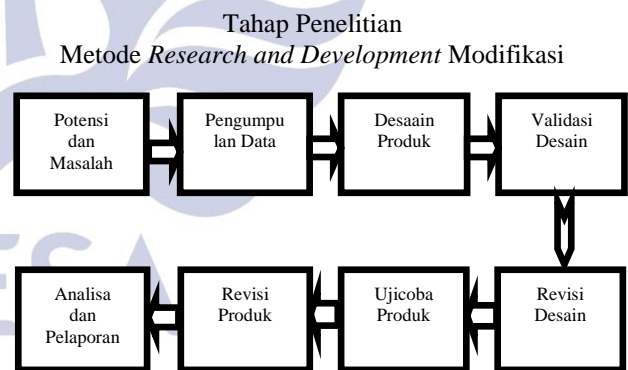
Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2011:297) metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo, sedangkan sampel penelitian diambil dari kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2, dimana kelas X TKJ 1 berjumlah 35 siswa dan X TKJ 2 berjumlah 35 siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo, dan penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012-2013.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Untuk melakukan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) terdapat 10 (Sepuluh) tahapan, yaitu: 1) potensi masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) ujicoba produk, 7) revisi produk, 8) ujicoba produk, 9) revisi produk, dan 10) analisis dan pelaporan (Sugiyono, 2011: 298).

Pada penelitian ini, produk tidak diproduksi secara masal karena produk masih berupa prototype dan hanya diujikan dalam skala terbatas sehingga pada penelitian ini hanya menggunakan delapan tahap yang diakhiri dengan tahap analisa dan pelaporan seperti yang dijelaskan pada gambar berikut :



Pada penelitian ini, instrumen penelitian meliputi: 1) Lembar validasi media, 2) Tes hasil belajar, dan 3) Angket respon siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara memberikan lembar validasi kepada para ahli sebagai validator (ahli media, ahli materi dan ahli desain) dan angket respon siswa, serta tes hasil belajar kepada siswa yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

Dari hasil lembar validasi media pembelajaran dan respon siswa dapat diketahui kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat. Untuk menganalisis jawaban validator dan respon siswa digunakan statistik deskriptif hasil rating yang diuraikan sebagai berikut:

1. Penentuan ukuran penilaian beserta bobot nilainya. Adapun penentuannya adalah :

#### Ukuran Penilaian Kualitatif Beserta Bobot Nilai

Validasi Media	Respon Siswa	Butir Soal	Interpretasi	Bobot nilai
Sangat baik	Sangat menarik	Sangat baik	76 – 100 %	4
Baik	menarik	Baik	51 – 75 %	3
Kurang baik	Kurang menarik	Kurang baik	26 – 50 %	2
Tidak baik	Tidak menarik	Tidak baik	0 – 25 %	1

(Riduwan, 2009:85)

2. Menentukan jumlah nilai tertinggi aspek media  
Penentuannya adalah banyaknya validator/responden kali bobot nilai tertinggi pada penilaian kuantitatif kali banyaknya indikator penilaian Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Nilai Tertinggi Aspek Media} = n \times i_{\max}$$

Dimana :  $n$  = banyaknya validator/responden.

$i_{\max}$  = bobot nilai tertinggi penilaian kualitatif

3. Menentukan jumlah jawaban validator/responden.  
Penentuannya adalah mengalikan jumlah validator pada tiap-tiap penilaian kualitatif dengan bobot nilainya, kemudian menjumlahkan semua hasilnya. Adapun rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan berikut;

$$\text{Jumlah nilai aspek media} = \sum_{i=0}^4 (n_i \times i)$$

Keterangan :

$n_i$  = banyaknya validator/responden yang memilih nilai  $i$ .

$i$  = bobot nilai penilaian kualitatif (0 – 4).

4. Hasil Rating (HR).

Setelah melakukan penjumlahan jawaban nilai aspek media, langkah berikutnya adalah menentukan hasil rating dengan rumus dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$HR = \frac{\sum_{i=0}^4 n_i \times i}{n \times i_{\max}} \times 100\%$$

Sesuai dengan instrumen penelitian maka hasil belajar siswa diukur dengan melakukan *pretest* dan *posttest*. Hasil tes evaluasi yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t. Data diperoleh dari penelitian di kelas X TKJ 1 (kontrol) dan X TKJ 2 (eksperimen) SMKN 3 Buduran Sidoarjo .

#### 1. Pretest

Pada penelitian ini digunakan uji normalitas dan uji homogenitas sampel berdasarkan nilai *pre-test* yang terdapat dalam lampiran 3, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk analisis data penelitian, peneliti menggunakan beberapa uji antara lain:

##### a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap skor *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji yang digunakan yaitu uji chi kuadrat. Langkah-langkah dalam uji normalitas:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
- 3) Menentukan daftar distribusi frekuensi untuk setiap kelompok data.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah varians sampel-sampel yang diambil homogen (sama). Uji homogenitas dilakukan pada skor *pretest*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
- 3) Uji statistik

Untuk menguji homogenitas digunakan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

#### 2. Posttest

Sudjana (2005: 238) menjabarkan langkah-langkah dan rumus-rumus pengujian kesamaan rata-rata sebagai berikut:

- a. Merumuskan Hipotesis
- b. Menentukan taraf signifikan yang akan digunakan. Untuk penelitian ini digunakan taraf 5%.
- c. Uji statistika  
Untuk uji statistika ini menggunakan uji-t, berikut ini rumus uji-t yang digunakan :

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \quad \text{dengan}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana :

$t$  : uji t

$\bar{x}_1$  : mean kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : mean kelompok kontrol

$s^2$  : simpangan baku

$s_1^2$  : varians nilai kelompok kontrol

$s_2^2$  : varians nilai kelompok eksperimen

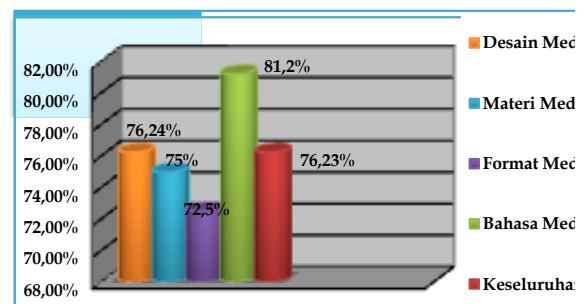
$n_1$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

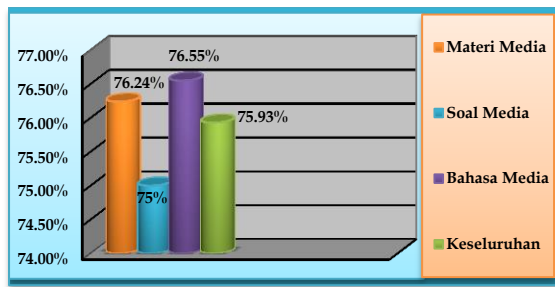
### Hasil Penelitian

#### 1. Penyajian Data Hasil Validasi Media





## 2. Penyajian Data Hasil Validasi Soal pada Media



## 3. Penyajian Data Hasil Belajar Belajar Siswa

a. Analisis *Pretest*

Dari data hasil *pretest* siswa kelas eksperimen didapat skor tertinggi 60, dan skor terendah adalah 25, rata-rata skor 40,57, sedangkan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 60, dan skor terendah 25 dengan nilai rata-rata 41,57.

Perhitungan untuk mengetahui tingkat prestasi awal belajar siswa menggunakan perhitungan uji-t dengan SPSS versi 15 adalah sebagai berikut:

## 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut adalah hasil perhitungan normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS versi 15.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
		kontrol	eksperimen	
N		35	35	
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	40,5714	41,5714	
	Std. Deviation	6,61676	7,45293	
Most Extreme Differences	Absolute	,229	,220	
	Positive	,229	,151	
	Negative	-,205	-,220	
Kolmogorov-Smirnov Z		1,353	1,302	
Asymp. Sig. (2-tailed)		,051	,067	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari hasil tabel dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen yang memiliki nilai 0,067 dan kelas kontrol yang bernilai 0,051 lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel berdistribusi normal

$H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal

Sehingga  $H_0$  yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima dan  $H_1$  yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal ditolak.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama.

## Hasil Uji Homogenitas

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{Tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	1,444	2,70	Homogen
Kontrol	2,070	3,11	Homogen

Berdasarkan tabel dapat dilihat nilai  $F_{hitung}$  kelas eksperimen adalah sebesar 1,444 dan  $F_{hitung}$  kelas kontrol adalah sebesar 2,070. Sedangkan  $F_{Tabel}$  dari kelas eksperimen sebesar 2,70 dan  $F_{Tabel}$  kelas kontrol sebesar 3,11. Berdasarkan syarat uji homogenitas di mana  $F_{hitung} < F_{Tabel}$ , maka data dapat dinyatakan homogen. Karena  $1,444 < 2,70$  dan  $2,070 < 3,11$ , Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikan 0,05. Dengan hipotesis yaitu :

$H_0$  = sampel homogen

$H_1$  = sampel tidak homogen

Maka  $H_0$  yang menyatakan bahwa sampel adalah homogen diterima dan  $H_1$  yang menyatakan bahwa sampel tidak homogen, ditolak.

b. Analisis *Posttest*

Perhitungan untuk mengetahui tingkat prestasi belajar siswa menggunakan perhitungan uji-t dengan SPSS versi 15.

Jenis data pada penelitian ini adalah 2 sampel independen, maka jenis statistik yang digunakan adalah *Independent Sample T-Test*. Uji-t independen digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok independen (menguji dua kelas yakni kelas X TKJ 1 dan kelas X TKJ 2) pada sarana dari variabel kontinu.

Group Statistics				
	kelas	N	Mean	Std. Error
Nilai	kontrol	35	75,9600	3,85526
	eksperimen	35	79,0686	3,61986

Dari perhitungan hasil *posttest* (menggunakan software SPSS versi 15.0) diperoleh hasil sebagai berikut:

Rata-rata kelas X TKJ 1 (Kontrol) : 75.9600

Rata-rata kelas X TKJ 2 (Eksperimen) : 79.0686

$S_1$  (kontrol) : 3.85526 ;  $S_1^2 = 14.86303$

$S_2$  (eksperimen) : 3.61986 ;  $S_2^2 = 13.10338$

n : 35

Dari data yang diperoleh, maka dapat diolah kedalam rumus uji-t dari Sudjana, 2005: 239, dan diperoleh hasil sebagai berikut :

1) Menghitung simpangan baku

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(35 - 1)14.86303 + (35 - 1)13.10338}{35 + 35 - 2}$$

$$s^2 = \frac{505,34302 + 445,51492}{68}$$

$$s^2 = \frac{950,86}{68}$$

$$s^2 = 13,98$$

$$s = 3,74$$

2) Menghitung besarnya uji-t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{79.0686 - 75.96}{3,74 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$t = \frac{3,1086}{3,74 \sqrt{0,057}}$$

$$t = \frac{3,1086}{3,74(0,238)}$$

$$t = \frac{0,89012}{3,74}$$

$$t = 3,492$$

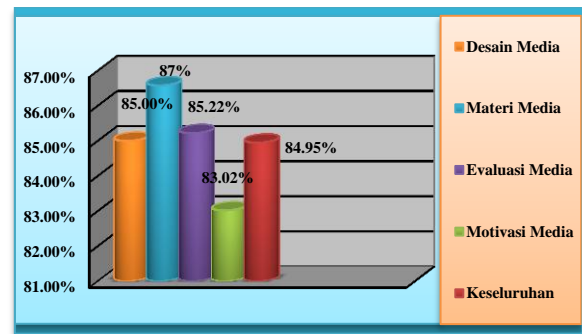
Dari perhitungan uji-t manual akan dicocokkan hasilnya dengan perhitungan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 15.0. jenis data pada penelitian ini adalah 2 sampel independen yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan mengacu pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yang menunjukkan bahwa data normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan analisis uji-t (*Independent Samples Test*).

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai								Lower	Upper
Equal variances assumed	.717	.400	-3.478	68	.001	-3.1087	.89389	-4.89230	-1.32484
Equal variances not assumed			-3.478	67.732	.001	-3.1087	.89389	-4.89243	-1.32471

Dilihat dari perhitungan didapatkan  $t_{hitung}$  manual adalah sebesar 3,492 dan  $t_{hitung}$  SPSS adalah sebesar 3.478. Dari hasil tersebut dapat dikatakan perhitungan uji-t pada manual dan uji-t dengan SPSS memiliki perbedaan selisih. Berdasarkan hasil SPSS, dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 3.478 dengan nilai signifikansi sebesar 0,400, maka  $0,400 > 0,05$  yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tingkat signifikasinya sebesar 5% dengan membandingkan  $t_{test}$  dan  $t_{tabel}$ . Diketahui  $t_{test}$  sebesar 3.478 sedangkan nilai  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n_e + n_k - 2 = 68$  adalah 1,67, maka hasil t-test dinyatakan signifikan dan ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

4. Penyajian Data Hasil Angket Respon Siswa



Pembahasan

1. Pembahasan Data Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Validasi oleh para ahli media dan materi diberikan sebelum kegiatan pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana kelayakan media pembelajaran yang dirancang peneliti. Pengembangan media pembelajaran meliputi; a) Validasi media dan b) Validasi soal pada media.

a. Hasil perolehan validasi media yang dilihat dari beberapa aspek dengan rincian: 1) Desain media pembelajaran mendapat rating sebesar 76,24%, 2) Materi media pembelajaran mendapat rating sebesar 74,98%, 3) Format media pembelajaran mendapat rating sebesar 69,98%, dan 4) Bahasa media pembelajaran mendapat rating sebesar 81,2%. Hasil keseluruhan validasi media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dinyatakan sangat baik dengan hasil rating sebesar 76,23%.

b. Hasil perolehan validasi soal yang dilihat dari beberapa aspek dengan rincian: 1) Materi media pembelajaran mendapat rating sebesar 76,24%, 2) Soal media pembelajaran mendapat rating sebesar 75%, dan 3) Bahasa media pembelajaran mendapat rating sebesar 76,55%. Hasil keseluruhan butir soal pada media pembelajaran pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 75,93.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dirancang peneliti layak digunakan sebagai alat bantu atau pendamping guru dalam menyampaikan materi pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter untuk siswa kelas X TKJ SMKN 3 Buduran Sidoarjo.

2. Pembahasan Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dilihat rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah sebesar 41,57, dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah sebesar 40,57. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran langsung adalah sebesar 75,96 dan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* adalah sebesar 79,07.

### 3. Pembahasan Data Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah kegiatan pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Dari hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* yang diterapkan. Hal tersebut dapat diketahui dari respon siswa bahwa sebagian besar siswa menyatakan senang dan sangat berminat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Adapun aspek hasil penilaian yang terdiri dari: 1) Desain media pembelajaran mendapat rating sebesar 85%, 2) Materi media pembelajaran mendapat rating sebesar 86,58%, 3) Evaluasi media pembelajaran mendapat rating sebesar 85,22%, dan 4) Motivasi media pembelajaran mendapat rating sebesar 83,02%. Hasil keseluruhan angket respon siswa dinyatakan sangat baik dengan hasil rating sebesar 84,95%, sehingga media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat dirumuskan simpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran meliputi:
  - a) Validasi media dan b) Validasi soal pada media.
  - a. Hasil keseluruhan validasi media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dinyatakan sangat baik dengan hasil rating sebesar 76,23%.
  - b. Hasil keseluruhan validasi soal pada media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dinyatakan sangat baik dengan hasil rating sebesar 75,93%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dirancang peneliti layak digunakan sebagai alat bantu atau pendamping guru dalam menyampaikan materi pada standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter untuk siswa kelas X TKJ SMKN 3 Buduran Sidoarjo.
2. Dari hasil analisis belajar siswa pada kelas kontrol didapatkan hasil rata-rata belajar siswa sebesar 75,96. Sedangkan pada kelas eksperimen didapatkan hasil rata-rata belajar siswa sebesar 79,0686. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode ceramah.
3. Dari hasil keseluruhan angket respon siswa media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dinyatakan sangat menarik dengan hasil rating sebesar 84,95%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis

*Computer Based Instruction (CBI)* standar kompetensi penggunaan alat ukur multimeter mendapat tanggapan positif dari mayoritas siswa.

### Saran

Dengan melihat hasil keseluruhan validasi media mendapat hasil rating sebesar 76,23%, hasil keseluruhan validasi soal mendapat hasil rating sebesar 75,93%, hasil keseluruhan respon siswa mendapat hasil rating sebesar 84,95%, sehingga media layak digunakan sebagai alat bantu pendidik. Maka peneliti menyarankan kepada:

1. Pengguna media (Guru)
 

Media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dapat digunakan sebagai salah satu media alternatif dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa di dalam proses belajar mengajar.
2. Peneliti selanjutnya
 

Media pembelajaran berbasis *Computer Based Instruction (CBI)* dibuat dengan mengkombinasikan antara gambar, animasi dan suara, disarankan penelitian selanjutnya agar lebih diperdalam lagi tentang materi yang ada di dalamnya, sehingga dapat menghasilkan tampilan yang menarik dengan materi yang lebih lengkap dan sempurna.

### Daftar Pustaka

- Andi. 2007. *Mahir Dalam 7 Hari: Macromedia Flash Pro 8*. Madiun: Madcoms.
- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Chen-Lin. 1991. Effectiveness of Computer-Based Instruction. *Journal Uman Behavioral*, (Online), Vol. 7, No. 1. ([https://docs.google.com/viewer? a=v&q=cache:ninAuiM69VoJ:lehrbuch.mediendi daktik.de/sites/lehrbuch.mediendidaktik.de/files/k ulik-kulik1991.pdf+COMPUTER+BASED+ INSTRUCTION&hl=id&gl=id&pid=bl&srcid=A DGEEShFBZjZxpjli-pZKICVz8wb6VIL7xUR TO3YPUstIHOWJCL3cDiOkVoCyYsaT1mq QOfEDu7FZnbs4QY3xwRr1BUJL8TNH\\_rcC\\_o Kx5p2uGcH33nQIFn7\\_PG\\_pD1BOcEeS13tl-e&sig=AHIEtbSKOH9oVMxNdLC5AyOUw70 DCAd39A](https://docs.google.com/viewer? a=v&q=cache:ninAuiM69VoJ:lehrbuch.mediendi daktik.de/sites/lehrbuch.mediendidaktik.de/files/k ulik-kulik1991.pdf+COMPUTER+BASED+ INSTRUCTION&hl=id&gl=id&pid=bl&srcid=A DGEEShFBZjZxpjli-pZKICVz8wb6VIL7xUR TO3YPUstIHOWJCL3cDiOkVoCyYsaT1mq QOfEDu7FZnbs4QY3xwRr1BUJL8TNH_rcC_o Kx5p2uGcH33nQIFn7_PG_pD1BOcEeS13tl-e&sig=AHIEtbSKOH9oVMxNdLC5AyOUw70 DCAd39A), diakses 18 Juni 2012).
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamid, Hedi. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Asokadikta Durat Bahagia.



Husin, Muhammad. 5 Maret 2011. Multimeter Analog dan Digital. *Arus dan Tegangan Listrik*, (Online), [sumberilmu55.wordpress.com/2011/03/05/multimeter-analog-dan-multimeter-digital/](http://sumberilmu55.wordpress.com/2011/03/05/multimeter-analog-dan-multimeter-digital/), diakses 18 Juni 2012).

kristin. 2008. teaching spelling through prompting and review procedures using computer-based instruction. *journal of behavioral education*, (online), vol. 17, no. 3, (<http://www.springerlink.com/content/0222011634707766/>, diakses 23 juni 2012).

Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Musfiquon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Nugraha, Indra. 6 Juli 2010. Computer Based Instruction (CBI). *Multimedia For Live*, (Online), (<http://indrockz.blogspot.com/2010/07/computer-based-instruction-cbi.html>, diakses 6 April 2012).

Putra, Eka. 15 Januari 2012. Pengertian Respon. *Kerjakan dan Pahami*, (Online), (<http://kerjakandanpemahaman.blogspot.com/2012/01/pengertian-respon.html>, diakses 20 April 2012).

Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sumisjokartono. 1985. *Elektronika Praktis*. Jakarta: PT. Multi Media.

Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun. 2005. *Modul Penggunaan Alat Ukur Multimeter*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA.

Tim Penyusun. 2010. *Bahasa Indonesia untuk Karangan Ilmiah*. Malang: UMM Press.

Uno, Hamzah B. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara